

JPAB

CLIPPEDIMAGE= JP402000898A

PAT-NO: JP402000898A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02000898 A

TITLE: TWO-DIMENSIONAL SCROLLING METHOD

PUBN-DATE: January 5, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

UIRIAMU, EI GURIINSESU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SONY TEKTRONIX CORP

N/A

APPL-NO: JP01005786

APPL-DATE: January 12, 1989

INT-CL (IPC): G09G005/34

US-CL-CURRENT: 345/163

ABSTRACT:

PURPOSE: To scroll a displayed image in two-dimensional direction at the same time by inputting data corresponding to 1st and 2nd orthogonal directions, specifying the 1st and 2nd orthogonal directions, and selecting a scrolling direction and displaying an image corresponding to display data.

CONSTITUTION: An input device 11 such as a mouse with a push-button key and a keyboard, a microprocessor 19, a memory 21 including a read-only memory (ROM) for a stored program and a random access memory (RAM) for display data, and a CRT display device 27 are provided. Then, when the key is operated (depressed), this system enters a scroll mode and a multidirectional cursor which is movable (in two dimensions) in four orthogonal directions is displayed on the CRT. Further, the cursor moves under the control of a microprocessor 19 according to the movement of the mouse. Consequently, data from the memory 21 are scrolled on the CRT in the two-dimensional direction at the same time according to the movement of the cursor and mouse.

COPYRIGHT: (C)1990, JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-898

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)1月5日

G 09 G 5/34

A

8121-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 2次元スクロール方法

⑯ 特 願 平1-5786

⑰ 出 願 平1(1989)1月12日

優先権主張 ⑱ 1988年1月13日 ⑲ 米国(US) ⑳ 143545

㉑ 発 明 者 ウィリアム・エイ・グ アメリカ合衆国オレゴン州97225 ポートランド サウス  
リーンセス ウェストフットヒル・ドライブ 12255

㉒ 出 願 人 ソニー・テクトロニク 東京都品川区北品川5丁目9番31号  
ス株式会社

明細書

1. 発明の名称

2次元スクロール方法

2. 特許請求の範囲

コンピュータ・システムの表示スクリーン上で  
画像を多方向にスクロールする方法であって、

第1及び第2直交方向に対応するデータを上記  
システムに入力して、上記第1及び第2直交方向  
を特定し、

上記第1及び第2直交方向によるスクロール方  
向を選択し、

表示データに対応する画像を表示し、

上記選択したスクロール方向に対応して、上記  
表示された画像を同時に2次元方向にスクロール  
することを特徴とする2次元スクロール方法。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、図形画像を陰極線管スクリーンに表  
示する方法、特に、表示した画像を2次元方向に  
同時にスクロールする方法に関する。

[従来の技術及び発明が解決すべき課題]

ユーザが操作可能なカソールを有する従来のコ  
ンピュータ表示システムにおいて、表示機能(即  
ち、陰極線管(CRT)スクリーン上に、又は、  
このCRTスクリーン上で関心のあるウィンドウ  
内で、連続した記憶位置の内容を順次表示する機  
能)は、多数のステップ処理により実現する。先  
ず、制御キー又は他の装置(例えば、ジョイ・ス  
テック、マウス)を操作して、カソールをスクリー  
ン上のアイコン近傍の所定位置に移動する。この  
アイコンは、スクロール・バー(表示ボックス内  
に挿入されている)、スクロール矩形、メニュー  
項目のようなものであり、機能の変更(例えば、  
非スクロール・モードからスクロール・モードへ  
の変更)を望んでいることを表わす。そして、ウィ  
ンドウの移動と共に、カソールを垂直方向又は水  
平方向に移動して、スクロールの方向を示す。操  
作しているキーを離すと、ウィンドウの内容が更  
新され、ユーザがスクロールした記憶位置に残っ  
ているデータが表示される。

かかるシステムの1つには、マックベイント(商標)ソフトウェア・プログラムにより制御されるアップル・コーポレイション製マッキントッシュ(商標)パーソナル・コンピュータ・システムがある。このマッキントッシュ・システムは、所定長の水平マーカによる水平位置決めを行なう。他のシステムであるゼロックス・コーポレイション製スモールトーク(商標)システムは、所定長の垂直スクロール・バーによる垂直位置決めを行なう。これらマッキントッシュ・システム及びスモールトーク・システムは、垂直及び水平(2次元)のスクロールを同時にできなかった。

よって、簡単な方法で、同時に2次元に、ユーザがスクロール操作をできるシステムが必要であり、また、このシステムは有用である。

したがって、本発明の目的は、2次元(X及びY方向)で表示データをスクロールできる2次元スクロール方法の提供にある。

〔課題を解決するための手段及び作用〕

本発明を用いるシステムは、押しボタン・キー

を有するマウス及びキーボード等の入力装置と、マイクロプロセッサと、蓄積プログラム用のリード・オンリ・メモリ(ROM)及び表示データ用のランダム・アクセス・メモリ(RAM)を含むメモリと、CRT表示器とを具えている。キーの操作(押す)に応じて、このシステムはスクロール・モードになり、4つの直交方向に移動可能な(2次元同時に)多方向カソールがCRT上に表示される。マウスの移動に応じて、マイクロプロセッサの制御によりカソールが移動する。このカソール及びマウスの移動に対応して、CRT上を、メモリからのデータが2次元方向に同時にスクロールする。

#### 〔実施例〕

第2図は、本発明を用いるコンピュータ・ターミナル・システムのブロック図である。このシステムは、押しボタン(キー)17を有するマウス15及びキーボード13を含んだ入力装置11と、マイクロプロセッサ( $\mu P$ )19と、蓄積プログラム用ROM23及びRAM25を有するメモリ

21と、CRT表示器27とを具えている。

第3A～第3D図は、表示器27の種々の要素間の関係を示しており、これら要素には、CRTスクリーン30の表示面に対して4つの直角方向に移動可能な(2次元同時に)多方向カソール29と、X軸スクロール・バー33の水平マーカ31と、Y軸スクロール・バー37の垂直マーカ35と、境界ボックス、即ち、仮想領域39と、表示画像又はデータ要素43が観察できるスクリーン30上のウィンドウ、即ち、観察領域41とがある。仮想領域39は、メモリから読み出して表示可能なデータ量(即ち、X及びY方向にスクロールできるRAM25内のデータ量)を表わす。例えば、第3B～3D図は、カソール29によりウィンドウ41内で観察できる表示データ部分であるデータ要素43が、RAM25内の表示可能データの間で移動(スクロール)していることを示している。

第4図は、観察ウィンドウ41を詳細に示している。この図では、境界ボックス領域39の原点

45と、ウィンドウ41の原点47とを示している。これら原点は、X-Y座標にて特定できる。すなわち、( $X_w$ ,  $Y_w$ )は、X及びY方向におけるウィンドウ41の寸法、即ち、大きさを表わし、( $X_b$ ,  $Y_b$ )は、境界ボックス39の寸法を表わす。

位置49は、スクロール・バー37のY原点を表わす。同様に、位置51及び53は、垂直マーカ35のY原点及びY中央を夫々表わす。位置55及び57は、水平マーカ31のX原点及びX中央を夫々表わす。

第1図は、本発明の方法を説明する流れ図である。第1及び第2図に示す如く、システムのユーザがキー(マウス・ボタン)17を操作する(押す)と、システムは、スクロール・モードになり、マウス15からのスクロール信号をマイクロプロセッサ19に供給する。その後、第1図のステップ59及び61に示す如く、スクロール信号を受けると、マイクロプロセッサ19は、カソールが4方向に(2次元で)移動できるようなX-Y座

標開始点63 (第3A及び第4図) を定めると共に、カソールをその位置に移す。この位置 (カソール点) は、水平スクロール・バー・マーカ31及び垂直スクロール・バー・マーカ35の中央57及び53の交点を表わす。このカソール移動は、次式に表わす如く、 $Y_c$  (カソール位置のY軸座標値) を「Yマーカ中央」 (垂直マーカ35の中央53のY軸座標値) に等しく設定し、 $X_c$  (カソール位置のX軸座標値) を「Xマーカ中央」 (水平マーカ31の中央57のX軸座標値) に等しく設定して行なう。

$$Y_c = Y \text{ マーカ中央 } (y) \quad (1)$$

$$X_c = X \text{ マーカ中央 } (x) \quad (2)$$

カソールのX-Y座標をセンサ・カソール点とする。上述の座標 ( $X_c$ 、 $Y_c$ ) は、初期化された、即ち、開始カソール点 (位置) を表わす。

マウス15 (第2図) の各移動に回答して、カソールは、スクロール30上の新たな対応座標位置に移動する。第1図のステップ65及び67に示す如く、システムが依然スクロール・モードに

クロール・バー33の境界62及び64を越えないように行なう。

その後、第1図のステップ69に示すように、システムは、仮想空間/境界ボックス39に対するウィンドウ41の移動によるマーカ移動の影響を計算する。すなわち、システムは、ウィンドウを介して見ることのできる表示データ (仮想空間、即ち、境界ボックス39が示すRAM25内の蓄積データ) の部分によるマーカ移動の影響を計算する。境界ボックス、ウィンドウ、マーカ及び

(表示ボックス内に挿入された) スクロール・バーの大きさの比として表わせるこの計算 (X比  $xratio$  及びY比  $yratio$ ) は、次のようになる。

$$xratio = (X_b - X_w) / (X_s - X_m) \quad (5)$$

$$yratio = (Y_b - Y_w) / (Y_s - Y_m) \quad (6)$$

ここで、 $X_b$ 及び $Y_b$ は、X及びY方向における境界ボックスの範囲 (大きさ) を夫々表わす。また、 $X_w$ 及び $Y_w$ は、X及びY方向におけるウィンドウの範囲を夫々表わし、 $X_s$ 及び $Y_s$ は、X及びY方向において (表示ボックスに挿入された) スクロール・

あると、マーカ中央の交点が、新たなカソール位置の座標に対応するように再定義される。この再定義により、水平マーカ31及び垂直マーカ35は、水平スクロール・バー33及び垂直スクロール・バー37内に再配置 (移動) される。

カソールのX方向における現在位置、及びX方向における水平マーカの中央57の位置 ( $X_c$ ) 間の差に対応する距離 ( $xtrans$ ) だけ、水平マーカ31をX方向に再配置する。同様に、カソールのY方向における現在位置、及びY方向における垂直マーカの中央53の位置 ( $Y_c$ ) 間の差に対応する距離 ( $ytrans$ ) だけ、垂直マーカ35をY方向に再配置する。

この再配置は、次のように表わせる。

$$xtrans = \text{カソール位置 } (x) - X_c \quad (3)$$

$$ytrans = \text{カソール位置 } (y) - Y_c \quad (4)$$

垂直マーカ35 (第4図) の境界51及び56の変更は、垂直スクロール・バー37の境界49及び54を越えないように行なう。同様に、水平マーカ31の境界55及び60の変更は、水平ス

クロール・バーの範囲を夫々表わす。さらに、 $X_m$ 及び $Y_m$ は、X及びY方向におけるX及びYマーカの範囲を夫々表わす。

次式に示す如く、(式3及び4に示す) マーカ移動を上述の比と乗算して、仮想空間における所望のウィンドウ移動WT (即ち、データを表示する所望のX-Y位置) を求める。

$$WT(X) = xtrans \times xratio \quad (7)$$

$$WT(Y) = ytrans \times yratio \quad (8)$$

ステップ71に示す如く、システムは、式7及び8のウィンドウ移動値を用いて、仮想画像を、前の (古い) 位置OL (例えば、第3A図に示す如きデフォルト位置又は所定位置) からウィンドウ41に対する新たな位置NDLに移動させる。この新たな位置NDLは、次のようになる。

$$NDL(X) = OL(X) + WT(X) \quad (9)$$

$$NDL(Y) = OL(Y) + WT(Y) \quad (10)$$

第1図に示した機能ステップに関連した操作を

実行する際、第2図のシステムは、以下に示すモジュールを基本にした2次元スクロール・ルーチンの制御により動作する。このルーチンは、ROM 23(第2図)に蓄積されている。システムは、RAM 25からスクロール可能な(表示可能な)データを読み取り、計算した他のデータをRAM 25に書き込む。プロセッサ19の制御により、キー17(第2図)が離されるまで、ステップ67、69及び71(第1図)に示した機能に応じて、システムは、CRT 27のスクリーン30上に蓄積データの連続部分を表示する。キー17が離されると、第1図のステップ65及び73に示す如く、スクロール動作が終了する。

#### [発明の効果]

上述の如く本発明によれば、簡単な方法で、同時に2次元に、表示データをスクロールできる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を説明する流れ図、第2図は本発明を用いるシステムのブロック図、第3A～第3D図は第2図のシステムの要素(スクロール・

バー、カソール、表示画像)の関係を示す図、第4図は第2図を詳細に示す図である。

- 11: 入力装置
- 19: マイクロプロセッサ
- 21: メモリ
- 27: 表示器

特許出願人: ソニー・エレクトロニクス株式会社

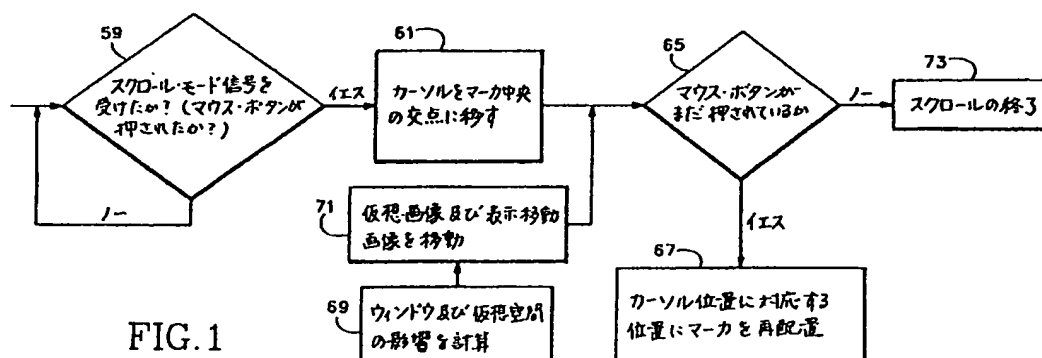


FIG. 1

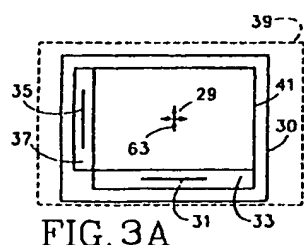


FIG. 3A

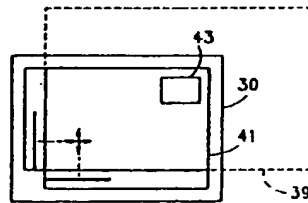


FIG. 3B

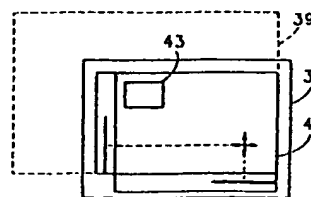


FIG. 3C

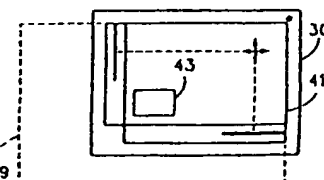


FIG. 3D

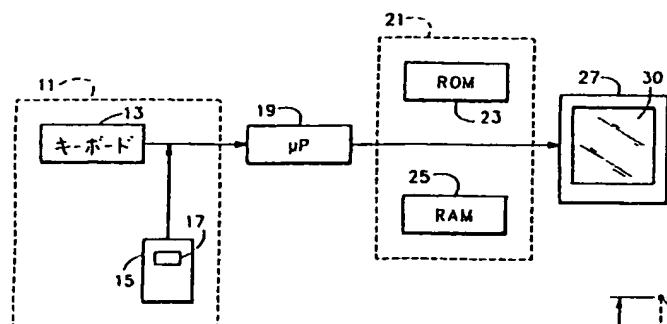


FIG. 2

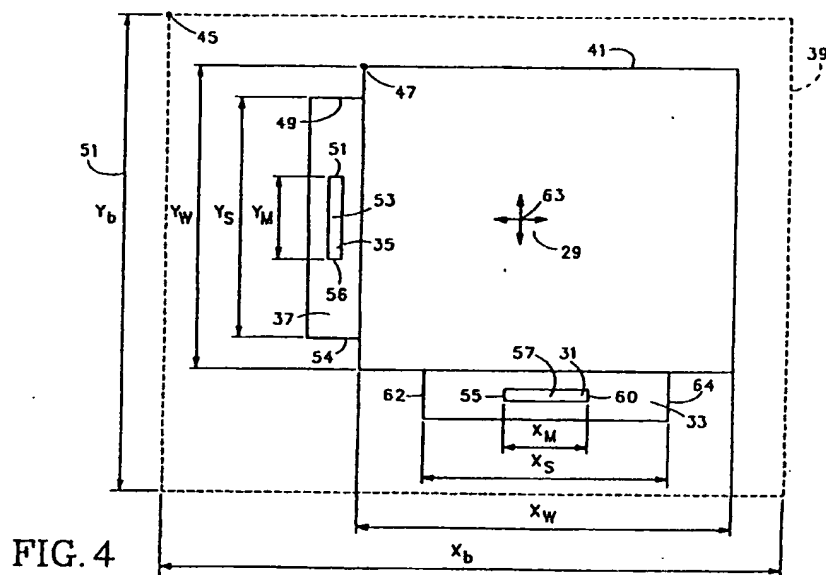


FIG. 4

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-898

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)1月5日

G 09 G 5/34

A

8121-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 2次元スクロール方法

⑯ 特 願 平1-5786

⑰ 出 願 平1(1989)1月12日

優先権主張 ⑱1988年1月13日⑲米国(US)⑳143545

㉑ 発 明 者 ウィリアム・エイ・グ アメリカ合衆国オレゴン州97225 ポートランド サウス  
リーンセス ウェストフットヒル・ドライブ 12255

㉒ 出 願 人 ソニー・エレクトロニクス株式会社  
東京都品川区北品川5丁目9番31号

明細書

1. 発明の名称

2次元スクロール方法

2. 特許請求の範囲

コンピュータ・システムの表示スクリーン上で  
画像を多方向にスクロールする方法であって、

第1及び第2直交方向に対応するデータを上記  
システムに入力して、上記第1及び第2直交方向  
を特定し、

上記第1及び第2直交方向によるスクロール方  
向を選択し、

表示データに対応する画像を表示し、

上記選択したスクロール方向に対応して、上記  
表示された画像を同時に2次元方向にスクロール  
することを特徴とする2次元スクロール方法。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、図形画像を陰極線管スクリーンに表  
示する方法、特に、表示した画像を2次元方向に  
同時にスクロールする方法に関する。

[従来の技術及び発明が解決すべき課題]

ユーザが操作可能なカソールを有する従来のコ  
ンピュータ表示システムにおいて、表示機能(即  
ち、陰極線管(CRT)スクリーン上に、又は、  
このCRTスクリーン上で関心のあるウィンドウ  
内で、連続した記憶位置の内容を順次表示する機  
能)は、多数のステップ処理により実現する。先  
ず、制御キー又は他の装置(例えば、ジョイ・ス  
テック、マウス)を操作して、カソールをスクリー  
ン上のアイコン近傍の所定位置に移動する。この  
アイコンは、スクロール・バー(表示ボックス内  
に挿入されている)、スクロール矩形、メニュー  
項目のようなものであり、機能の変更(例えば、  
非スクロール・モードからスクロール・モードへ  
の変更)を望んでいることを表わす。そして、ウィ  
ンドウの移動と共に、カソールを垂直方向又は水  
平方向に移動して、スクロールの方向を示す。操  
作しているキーを離すと、ウィンドウの内容が更  
新され、ユーザがスクロールした記憶位置に残っ  
ているデータが表示される。

かかるシステムの1つには、マックベイント(商標)ソフトウェア・プログラムにより制御されるアップル・コーポレーション製マッキントッシュ(商標)パーソナル・コンピュータ・システムがある。このマッキントッシュ・システムは、所定長の水平マーカによる水平位置決めを行なう。他のシステムであるゼロックス・コーポレーション製スモールトーク(商標)システムは、所定長の垂直スクロール・バーによる垂直位置決めを行なう。これらマッキントッシュ・システム及びスモールトーク・システムは、垂直及び水平(2次元)のスクロールを同時にできなかった。

よって、簡単な方法で、同時に2次元に、ユーザがスクロール操作をできるシステムが必要であり、また、このシステムは有用である。

したがって、本発明の目的は、2次元(X及びY方向)で表示データをスクロールできる2次元スクロール方法の提供にある。

〔課題を解決するための手段及び作用〕

本発明を用いるシステムは、押しボタン・キー

を有するマウス及びキーボード等の入力装置と、マイクロプロセッサと、蓄積プログラム用のリード・オンリ・メモリ(ROM)及び表示データ用のランダム・アクセス・メモリ(RAM)を含むメモリと、CRT表示器とを具えている。キーの操作(押す)に応じて、このシステムはスクロール・モードになり、4つの直交方向に移動可能な(2次元同時に)多方向カソールがCRT上に表示される。マウスの移動に応じて、マイクロプロセッサの制御によりカソールが移動する。このカソール及びマウスの移動に対応して、CRT上を、メモリからのデータが2次元方向に同時にスクロールする。

#### 〔実施例〕

第2図は、本発明を用いるコンピュータ・ターミナル・システムのブロック図である。このシステムは、押しボタン(キー)17を有するマウス15及びキーボード13を含んだ入力装置11と、マイクロプロセッサ( $\mu P$ )19と、蓄積プログラム用ROM23及びRAM25を有するメモリ

21と、CRT表示器27とを具えている。

第3A～第3D図は、表示器27の種々の要素間の関係を示しており、これら要素には、CRTスクリーン30の表示面に対して4つの直角方向に移動可能な(2次元同時に)多方向カソール29と、X軸スクロール・バー33の水平マーカ31と、Y軸スクロール・バー37の垂直マーカ35と、境界ボックス、即ち、仮想領域39と、表示画像又はデータ要素43が観察できるスクリーン30上のウィンドウ、即ち、観察領域41とがある。仮想領域39は、メモリから読み出して表示可能なデータ量(即ち、X及びY方向にスクロールできるRAM25内のデータ量)を表わす。例えば、第3B～3D図は、カソール29によりウィンドウ41内で観察できる表示データ部分であるデータ要素43が、RAM25内の表示可能データの間で移動(スクロール)していることを示している。

第4図は、観察ウィンドウ41を詳細に示している。この図では、境界ボックス領域39の原点

45と、ウィンドウ41の原点47とを示している。これら原点は、X-Y座標にて特定できる。すなわち、( $X_v$ 、 $Y_v$ )は、X及びY方向におけるウィンドウ41の寸法、即ち、大きさを表わし、( $X_b$ 、 $Y_b$ )は、境界ボックス39の寸法を表わす。

位置49は、スクロール・バー37のY原点を表わす。同様に、位置51及び53は、垂直マーカ35のY原点及びY中央を夫々表わす。位置55及び57は、水平マーカ31のX原点及びX中央を夫々表わす。

第1図は、本発明の方法を説明する流れ図である。第1及び第2図に示す如く、システムのユーザがキー(マウス・ボタン)17を操作する(押す)と、システムは、スクロール・モードになり、マウス15からのスクロール信号をマイクロプロセッサ19に供給する。その後、第1図のステップ59及び61に示す如く、スクロール信号を受けると、マイクロプロセッサ19は、カソールが4方向に(2次元で)移動できるようなX-Y座



標開始点63 (第3A及び第4図) を定めると共に、カソールをその位置に移す。この位置 (カソール点) は、水平スクロール・バー・マーカ31及び垂直スクロール・バー・マーカ35の中央57及び53の交点を表わす。このカソール移動は、次式に表わす如く、 $Y_c$  (カソール位置のY軸座標値) を「Yマーカ中央」 (垂直マーカ35の中央53のY軸座標値) に等しく設定し、 $X_c$  (カソール位置のX軸座標値) を「Xマーカ中央」 (水平マーカ31の中央57のX軸座標値) に等しく設定して行なう。

$$Y_c = Y \text{ マーカ中央 } (y) \quad (1)$$

$$X_c = X \text{ マーカ中央 } (x) \quad (2)$$

カソールのX-Y座標をセンサ・カソール点とする。上述の座標 ( $X_c$ 、 $Y_c$ ) は、初期化された、即ち、開始カソール点 (位置) を表わす。

マウス15 (第2図) の各移動に応答して、カソールは、スクロール30上の新たな対応座標位置に移動する。第1図のステップ65及び67に示す如く、システムが依然スクロール・モードに

クロール・バー33の境界62及び64を越えないように行なう。

その後、第1図のステップ69に示すように、システムは、仮想空間/境界ボックス39に対するウィンドウ41の移動によるマーカ移動の影響を計算する。すなわち、システムは、ウィンドウを介して見ることのできる表示データ (仮想空間、即ち、境界ボックス39が示すRAM25内の蓄積データ) の部分によるマーカ移動の影響を計算する。境界ボックス、ウィンドウ、マーカ及び

(表示ボックス内に挿入された) スクロール・バーの大きさの比として表わせるこの計算 (X比  $xratio$  及びY比  $yratio$ ) は、次のようになる。

$$xratio = (X_b - X_w) / (X_s - X_m) \quad (5)$$

$$yratio = (Y_b - Y_w) / (Y_s - Y_m) \quad (6)$$

ここで、 $X_b$ 及び $Y_b$ は、X及びY方向における境界ボックスの範囲 (大きさ) を夫々表わす。また、 $X_w$ 及び $Y_w$ は、X及びY方向におけるウィンドウの範囲を夫々表わし、 $X_s$ 及び $Y_s$ は、X及びY方向において (表示ボックスに挿入された) スクロール・バーの範囲を夫々表わす。さらに、 $X_m$ 及び $Y_m$ は、X及びY方向におけるX及びYマーカの範囲を夫々表わす。

あると、マーカ中央の交点が、新たなカソール位置の座標に対応するように再定義される。この再定義により、水平マーカ31及び垂直マーカ35は、水平スクロール・バー33及び垂直スクロール・バー37内に再配置 (移動) される。

カソールのX方向における現在位置、及びX方向における水平マーカの中央57の位置 ( $X_c$ ) 間の差に対応する距離 ( $xtrans$ ) だけ、水平マーカ31をX方向に再配置する。同様に、カソールのY方向における現在位置、及びY方向における垂直マーカの中央53の位置 ( $Y_c$ ) 間の差に対応する距離 ( $ytrans$ ) だけ、垂直マーカ35をY方向に再配置する。

この再配置は、次のように表わせる。

$$xtrans = \text{カソール位置 } (x) - X_c \quad (3)$$

$$ytrans = \text{カソール位置 } (y) - Y_c \quad (4)$$

垂直マーカ35 (第4図) の境界51及び56の変更は、垂直スクロール・バー37の境界49及び54を越えないように行なう。同様に、水平マーカ31の境界55及び60の変更は、水平ス

クロール・バーの範囲を夫々表わす。さらに、 $X_m$ 及び $Y_m$ は、X及びY方向におけるX及びYマーカの範囲を夫々表わす。

次式に示す如く、(式3及び4に示す) マーカ移動を上述の比と乗算して、仮想空間における所望のウィンドウ移動WT (即ち、データを表示する所望のX-Y位置) を求める。

$$WT(X) = xtrans \times xratio \quad (7)$$

$$WT(Y) = ytrans \times yratio \quad (8)$$

ステップ71に示す如く、システムは、式7及び8のウィンドウ移動値を用いて、仮想画像を、前の (古い) 位置OL (例えば、第3A図に示す如きデフォルト位置又は所定位置) からウィンドウ41に対する新たな位置NDLに移動させる。この新たな位置NDLは、次のようになる。

$$NDL(X) = OL(X) + WT(X) \quad (9)$$

$$NDL(Y) = OL(Y) + WT(Y) \quad (10)$$

第1図に示した機能ステップに関連した操作を

実行する際、第2図のシステムは、以下に示すモジュールを基本にした2次元スクロール・ルーチンの制御により動作する。このルーチンは、ROM 23(第2図)に蓄積されている。システムは、RAM 25からスクロール可能な(表示可能な)データを読み取り、計算した他のデータをRAM 25に書き込む。プロセッサ19の制御により、キー17(第2図)が離されるまで、ステップ67、69及び71(第1図)に示した機能に応じて、システムは、CRT 27のスクリーン30上に蓄積データの連続部分を表示する。キー17が離されると、第1図のステップ65及び73に示す如く、スクロール動作が終了する。

#### [発明の効果]

上述の如く本発明によれば、簡単な方法で、同時に2次元に、表示データをスクロールできる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を説明する流れ図、第2図は本発明を用いるシステムのブロック図、第3A～第3D図は第2図のシステムの要素(スクロール・

バー、カソール、表示画像)の関係を示す図、第4図は第2図を詳細に示す図である。

- 11: 入力装置
- 19: マイクロプロセッサ
- 21: メモリ
- 27: 表示器

特許出願人: ソニー・テクトロニクス株式会社

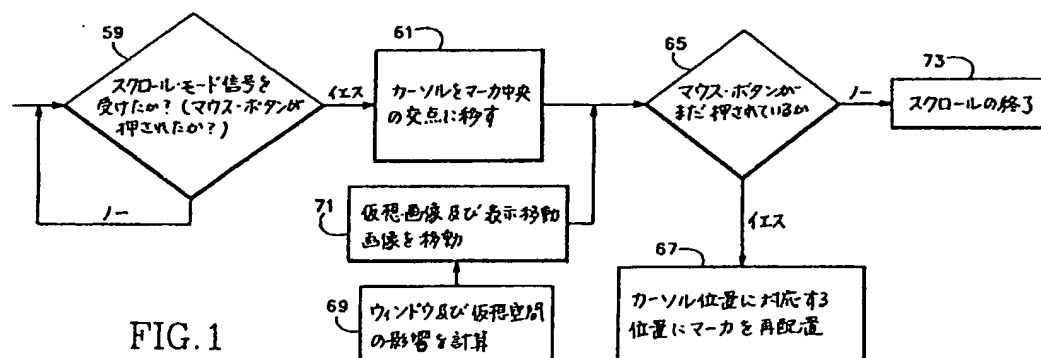


FIG. 1

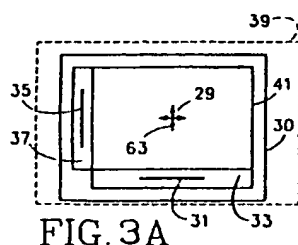


FIG. 3A

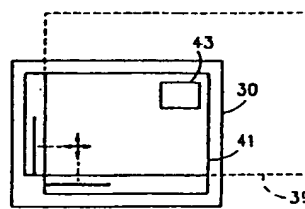


FIG. 3B

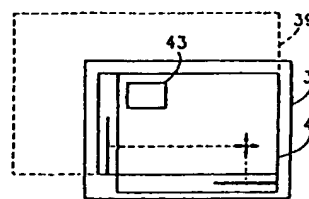


FIG. 3C

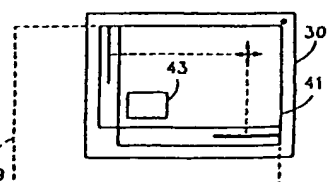


FIG. 3D

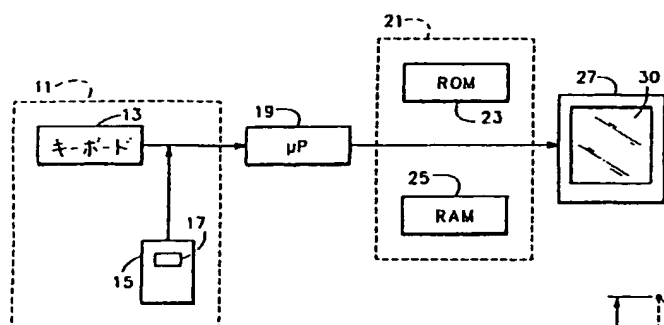


FIG. 2

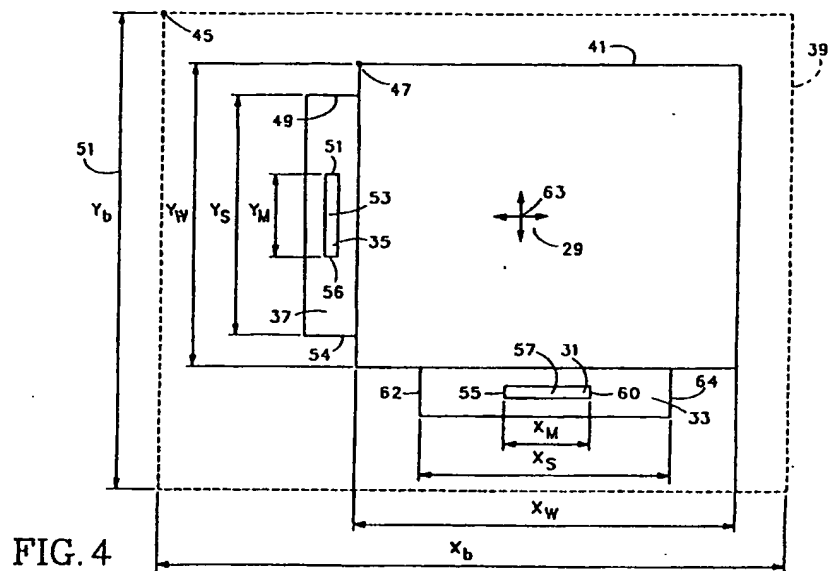


FIG. 4